

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re: Takatori et al.
Filed: Concurrently Herewith
For: COMMUNICATION TERMINAL DEVICE
AND BILLING DEVICE

#7 Front
papers

November 12, 2001

Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

SUBMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

To complete the requirements of 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of Japanese priority Application No. 2000-344671, filed November 13, 2000.

Respectfully submitted,

Melissa B. Pendleton

Melissa B. Pendleton
Registration No. 35,459

Customer No. 00826
Alston & Bird LLP
Bank of America Plaza
101 South Tryon Street, Suite 4000
Charlotte, NC 28280-4000
Tel Charlotte Office (704) 444-1000
Fax Charlotte Office (704) 444-1111

"Express Mail" Mailing Label Number EL913134425US
Date of Deposit: November 12, 2001

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to Box Patent Application, Commissioner of Patents, Washington, DC 20231.

Grace R. Rippy
Grace R. Rippy

JC872 U.S. PTO
10/054038
11/12/01



PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy
of the following application as filed with this Office.

Date of Application : November 13, 2000

Application Number : Japanese Patent Application
No. 2000-344671

Applicant : YOZAN INC.

August 24, 2001

Commissioner,
Patent Office Kozo OIKAWA
(seal)

Certificate No. 2001-3075684

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC872 U.S.P.T.O.
10/054038
11/12/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年11月13日

出願番号
Application Number:

特願2000-344671

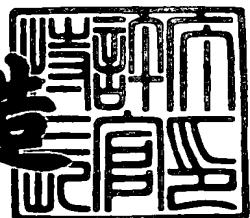
出願人
Applicant(s):

株式会社鷹山

2001年 8月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3075684

【書類名】 特許願
【整理番号】 YZ2000039A
【提出日】 平成12年11月13日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04L 12/14
【発明者】
【住所又は居所】 東京都世田谷区北沢三丁目5番18号 株式会社鷹山内
【氏名】 高取 直
【発明者】
【住所又は居所】 東京都世田谷区北沢三丁目5番18号 株式会社鷹山内
【氏名】 清松 久典
【特許出願人】
【識別番号】 000127178
【氏名又は名称】 株式会社鷹山
【代理人】
【識別番号】 100106459
【弁理士】
【氏名又は名称】 高橋 英生
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 044613
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0007325
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信端末装置および課金処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信データをパケット化する際に該送信データに対して最も適切なパケット単位を判定するパケット単位判定部と、

前記パケット単位判定部において判定されたパケット単位に基づき前記送信データをパケット化するパケット生成部と
を有することを特徴とする通信端末装置。

【請求項2】 前記パケット単位判定部は、前記最も適切なパケット単位を判定するときに、自装置の送信可能なパケット単位と相手方通信装置の認識可能なパケット単位に基づいてその判定を行なうことを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項3】 相手方通信装置の認識可能なパケット単位を相手方通信装置に問い合わせる機能および相手方通信装置からの自通信端末装置の認識可能なパケット単位についての問い合わせに応答する機能のうちの少なくともいずれか一方を有することを特徴とする請求項1あるいは2記載の通信端末装置。

【請求項4】 相手方通信装置の認識可能なパケット単位を記憶する手段を有することを特徴とする請求項2あるいは3記載の通信端末装置。

【請求項5】 パケット送信中に再送要求があったときは、それ以後の送信データについてはより小さなパケット単位を用いて送信する手段を有することを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の通信端末装置。

【請求項6】 課金すべきIDごとに、送信されたパケット単位の種類とその個数およびパケット通信料などの課金に必要な情報を記憶した課金ファイルを生成する手段と、一定の期間を定めて前記課金すべきIDごとの請求ファイルを生成する手段とを有することを特徴とする課金処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パケット通信システムにおける通信端末装置および課金処理装置に

関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、通信事業者の運営する携帯電話等によるインターネット接続サービスにおいては、送受信するデータのパケット数に応じて課金することとされている。しかしながら、各パケットには送信元、送信先、パケットの配列等の制御情報がヘッダ部に記録されており、1個あたりのパケットの大きさ、すなわち、パケット1個に含まれる送信データのデータ量（以下、「パケット単位」と呼ぶ）を小さくすると、1パケットあたりの送受信データが相対的に小さくなり、データの送受信が非効率的となる。

一方、パケット単位を大きくすると、小容量のデータの送受信の際にも大きなパケット単位によるデータ送受信料金を課金されることとなる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明は、上記のような不都合を解決するために、送信データに対して最も適切なパケット単位によりデータをパケット化し送信することにより、回線の有効利用を図るとともに、ユーザのデータ通信料金負担を軽減することのできる通信端末装置および課金処理装置を提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の通信端末装置は、送信データをパケット化する際に該送信データに対して最も適切なパケット単位を判定するパケット単位判定部と、前記パケット単位判定部において判定されたパケット単位に基づき前記送信データをパケット化するパケット生成部とを有するものである。

また、前記パケット単位判定部は、前記最も適切なパケット単位を判定するときに、自装置の送信可能なパケット単位と相手方通信装置の認識可能なパケット単位に基づいてその判定を行なうものである。

さらに、相手方通信装置の認識可能なパケット単位を相手方通信装置に問い合わせる機能および相手方通信装置からの自通信端末装置の認識可能なパケット単

位についての問い合わせに応答する機能のうちの少なくともいずれか一方を有するものである。

さらにまた、相手方通信装置の認識可能なパケット単位を記憶する手段を有するものである。

さらにまた、パケット送信中に再送要求があったときは、それ以降の送信データについてはより小さなパケット単位を用いて送信する手段を有するものである。

さらにまた、本発明の課金処理装置は、課金すべきIDごとに、送信されたパケット単位の種類とその個数およびパケット通信料などの課金に必要な情報を記憶した課金ファイルを生成する手段と、一定の期間を定めて前記課金すべきIDごとの請求ファイルを生成する手段とを有するものである。

【0005】

【発明の実施の形態】

本発明の通信端末装置は、移動通信あるいは固定通信のいずれの場合にも適用することが可能であるが、移動パケット通信システムに適用した場合を例にとって説明する。

図1は本発明の通信端末装置および課金処理装置を有するパケット通信システムの構成を示すブロック図である。

この図において、1は移動可能な通信端末装置、2は該通信端末装置1と接続する基地局、3はユーザパケットの転送制御、移動局の位置管理、認証制御などの機能を有するパケット加入者系処理装置、4はインターネットなどのネットワークとの相互接続を行なうとともに各種処理を行なうパケット閻門中継処理装置、5は前記パケット閻門中継処理装置4に接続された加入者データベース、6は前記パケット閻門中継処理装置4に接続された課金処理装置、7はインターネットなどのネットワーク、8はネットワーク7に接続されているウェブサーバなどの各種サーバである。

【0006】

このように構成されたパケット通信システムにおいて、前記通信端末装置1からデータパケットを送信するときは、まず、前記基地局2を介して前記パケット

加入者系処理装置3に対しパケット通信登録を行なう。登録要求を受けたパケット加入者処理装置3は前記パケット閥門中継処理装置4を介して前記加入者データベースにアクセスしてユーザの認証を行い、回線接続処理を行なう。そして、前記通信端末装置1にパケット通信登録応答を送信してパケットの送受信を行なう。

また、ネットワーク7などからのパケット着信が発生したときは、前記パケット閥門中継処理装置4は受信したパケットのIPアドレスからその通信端末1の加入者情報および在囲位置情報を取得し、通信端末1が在囲しているパケット加入者系処理装置3に対してそのパケットを転送する。このパケットは基地局2を介して前記通信端末1に転送される。

【0007】

ここで、本発明の通信端末装置1においては、送信するパケットの単位、すなわち1パケットあたりの送信データ容量を選択して送信することができるよう構成されている。図2は、本発明の通信端末装置1の構成を示すブロック図である。

この図において、11はこの通信端末装置全体の制御を行なう中央処理装置(CPU)、12は制御プログラムや各種データを記憶するとともにワークエリアなどとして使用される記憶部、13は入力部、14は表示部、15は無線信号の送受信を行なう高周波部、16は送信データを作成する送信データ作成部、17はパケットを送信する場合にどのパケット単位を選択するかを決定するパケット単位判定部、18は前記パケット単位判定部17により決定されたパケット単位のパケット信号を生成するパケット生成部、19は外部機器との間でデータを入出力するためのインターフェース部である。

【0008】

このように構成された通信端末装置1を用いてパケットデータを送信するときに、本発明においては、送信すべきデータに最も適切なデータ容量を有するパケット単位を選択して送信することができるようしている。

このパケット単位の選択動作について図3のフローチャートを参照して説明する。この処理を実行する前に、ユーザは、前記入力部13から入力されたデータ

あるいは前記インターフェース部19を介して接続された外部機器から入力されたデータに基づき、前記送信データ作成部16において送信データが作成されているものとする。

【0009】

ユーザがデータを送信するとき、まず、ステップS21において、相手方通信装置の電話番号を入力する。ここで、相手方通信装置としては、通信端末装置1と同様の携帯通信端末であってもよいし、固定式の通信装置であってもよい。

そして、入力された電話番号に基づき、その相手方通信装置が認識することができるパケット単位に関する情報が前記記憶部12中に記憶されているか否かを判定し（ステップS22）、記憶されていない場合には、ステップS23に進み、その相手方装置との通信を確立し、その相手方装置において認識可能なパケット単位について問い合わせを行なう（ステップS24）。そして、相手方通信装置において認識可能なパケット単位を受け取り、前記記憶部12に記憶する（ステップS25）。一方、前記記憶部12にその相手方通信装置の認識可能なパケットが記憶されている場合には、ステップS26でその情報を読み出す。

【0010】

前記ステップS24あるいはS26により相手方通信装置の認識可能なパケット単位に関する情報を取得した後、ステップS27に進み、前記パケット単位判定部17で前記送信データを送信するときに用いるパケット単位を決定する。これは、前記相手方通信装置の認識可能なパケット単位のうち、自通信端末装置が送信可能なパケット単位を選択し、それらの中から、パケット単位ごとのデータ通信料金を勘案しつつ当該送信データを送信するときに最もデータ通信量が低減されるパケット単位を判定することにより行なう。この判定においては、1パケットあたりの制御データ容量を控除した実送信データ容量を勘案してパケット単位の判定を行なうものとする。また、通信の状況によっては、パケット単位を大きくすると通信エラーなどの発生により逆にデータ通信料金が高額になる可能性もあり、また、通信速度によっては、大きなパケット単位とすると通信の遅延の原因となることもあり、受信電波の状況やトライフィックの混雑状況なども前記パケット単位の判定の基礎とするようにしてもよい。なお、ここで、選択可能なパ

ケット単位をユーザに提示し、ユーザがいずれかを選択するようにしてもよい。

【0011】

このようにして、その送信データに対する最適なパケット単位を判定した後、ステップS28に進み、前記パケット生成部18により、前記判定されたパケット単位にしたがって前記送信データをパケット化する。そして、ステップS29でこれらのパケットを前記相手方通信装置に順次送信する。なお、前記ステップS22の判定結果がYESとなり、ステップS26を実行した場合には、ここで、前記相手方装置との通信を確立してからパケットの送信を行なう。そして、パケットを順次送信し、通信エラーなどによる再送要求が発生することなく（ステップS30の判定結果がNO）、最後のパケットまで送信できたときは、この送信処理はそのまま終了する（ステップS31）。

【0012】

一方、パケットを順次送信しているときに、通信エラーなどによりパケットの再送要求があったとき（ステップS30の判定結果がYES）は、ステップS32に進み、送信に用いるパケット単位をより小さな単位に変更し、再び前記ステップS28に戻り、前記再送要求のあったパケットを含む未送信データについて再度新たなパケット単位でパケット化を行い、前述と同様に、前記相手方通信装置に送信を行なう。

【0013】

このように、本発明の通信端末装置によれば、相手方通信装置と自通信端末装置のともに認識可能なパケット単位のうち、最適なパケット単位を判定してデータを送信しているために、回線の有効利用を図ることができるとともに、ユーザのデータ通信料金負担を軽減することが可能となる。

また、相手方通信装置の認識可能なパケット単位を記憶部12に記憶しているため、相手方通信装置に対する認識可能なパケット単位の問い合わせの回数を低減することができる。

さらに、再送要求が生じた場合により小さなパケット単位に変更してデータを送信するようにしているため、システム全体の負荷を軽減することが可能となる。

【0014】

次に、このような通信端末装置を用いるパケット通信システムにおける課金処理について説明する。

前述のように、前記パケット閑門中継処理装置4には課金処理装置6が接続されており、この課金処理装置6内に、あらかじめ送受信可能なパケット単位を設定しておき、このパケット単位にしたがいパケット通信料金を設定しておく。

現在、128bytesを1パケットとして、1パケットあたりのパケット通信料金を0.3円としているが、これを例えれば次のとおり料金設定する。

128bytes／1パケット・・・0.1円

384bytes／1パケット・・・0.3円

.....

1280bytes／1パケット・・・1円

【0015】

そして、前記課金処理装置6において、前記パケット閑門中継処理装置4からの情報に基づいて、前記通信端末装置1から送信されたパケット化されたデータのパケット単位およびその個数を計算し、課金ファイルを作成する。

図4に、この課金ファイルの一例を示す。この図に示すように、課金ファイルには、各通信端末装置およびその課金すべきIDごとに各パケット送信処理ごとの送信先ID、パケット単位の種類および個数の情報、およびそれらのパケット通信料を乗算したデータ通信料金、送信開始終了日時、通信端末所在場所、送信結果などの情報が記憶されている。

【0016】

前記課金処理装置6は任意の期間を区切り、前記課金ファイルから各課金すべきIDごとに請求ファイルを作成する。

そして、生成した請求ファイルを課金すべきIDの所有者の有する通信端末に対して電子メールにて送信し、あるいは、プリントアウトして郵送にて送信するようアウトプットする。これと同時に、課金処理装置6は、課金すべきIDの課金口座番号から課金すべき金額を引き落とすよう処理を行なう。

このように、パケット単位ごとにその個数およびパケット通信料などの課金に

必要な情報を記憶した課金ファイルを作成することにより、前述した通信端末装置を用いるパケット通信に対して課金を行なうことができる。

【0017】

なお、以上の説明においては、移動可能な通信端末の場合を例にとって説明したが、本発明の通信端末装置は、これに限られることはなく、固定された通信端末にも適用することができる。

【0018】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の通信端末装置および課金処理装置によれば、ユーザは適切なパケット単位によりデータを送受信を行なうことができるとともに、適切なパケット単位によるデータ通信が達成されることとなり、限りある周波数資源の有効利用を図ることができる。

また、相手方通信装置の認識可能なパケット単位を記憶するようにした本発明の通信端末装置によれば、相手方通信装置に対する問い合わせの回数を少なくすることができ、トラフィック量を少なくすることができる。

さらに、再送要求が生じたときに、より小さなパケット単位に変更してデータを送信する本発明の通信端末装置によれば、システム全体としての負荷を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のパケット通信システムの概略構成を示す図である。

【図2】 本発明の通信端末装置の概略構成を示す図である。

【図3】 パケット送信時における本発明の通信端末装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】 本発明のパケット通信システムにおける課金ファイルの一例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 通信端末装置
- 2 基地局
- 3 パケット加入者系処理装置

4 パケット閑門中継処理装置

5 加入者情報データベース

6 課金処理装置

7 ネットワーク

1 1 C P U

1 2 記憶部

1 3 入力部

1 4 表示部

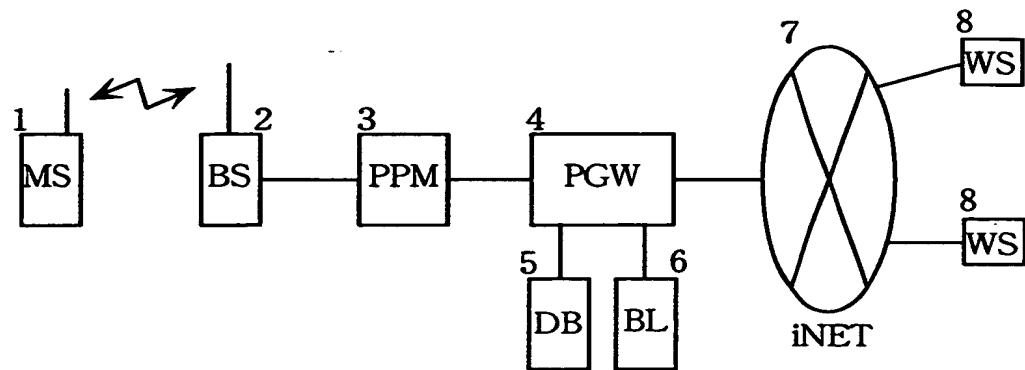
1 6 送信データ作成部

1 7 パケット単位判定部

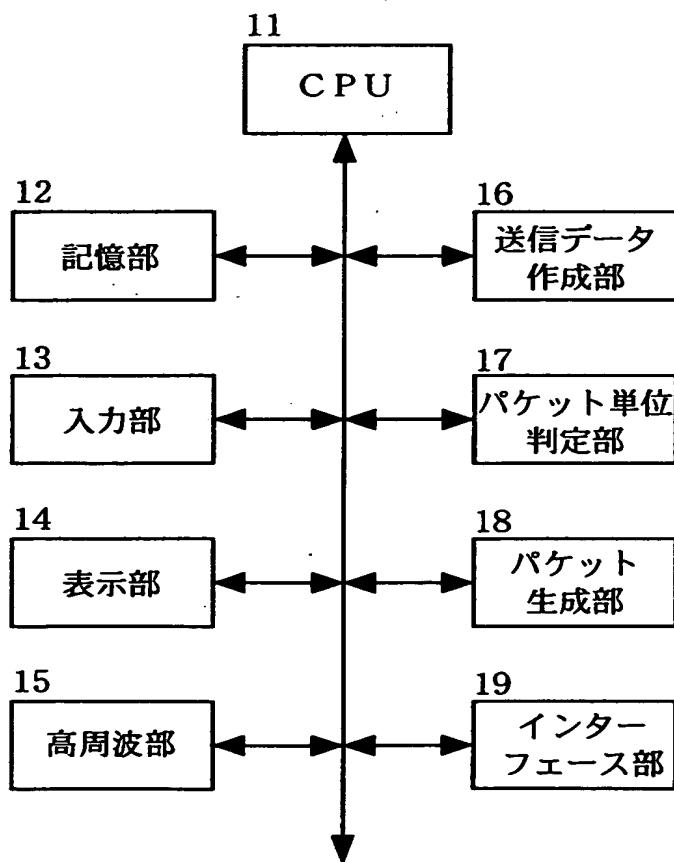
1 8 パケット生成部

【書類名】 図面

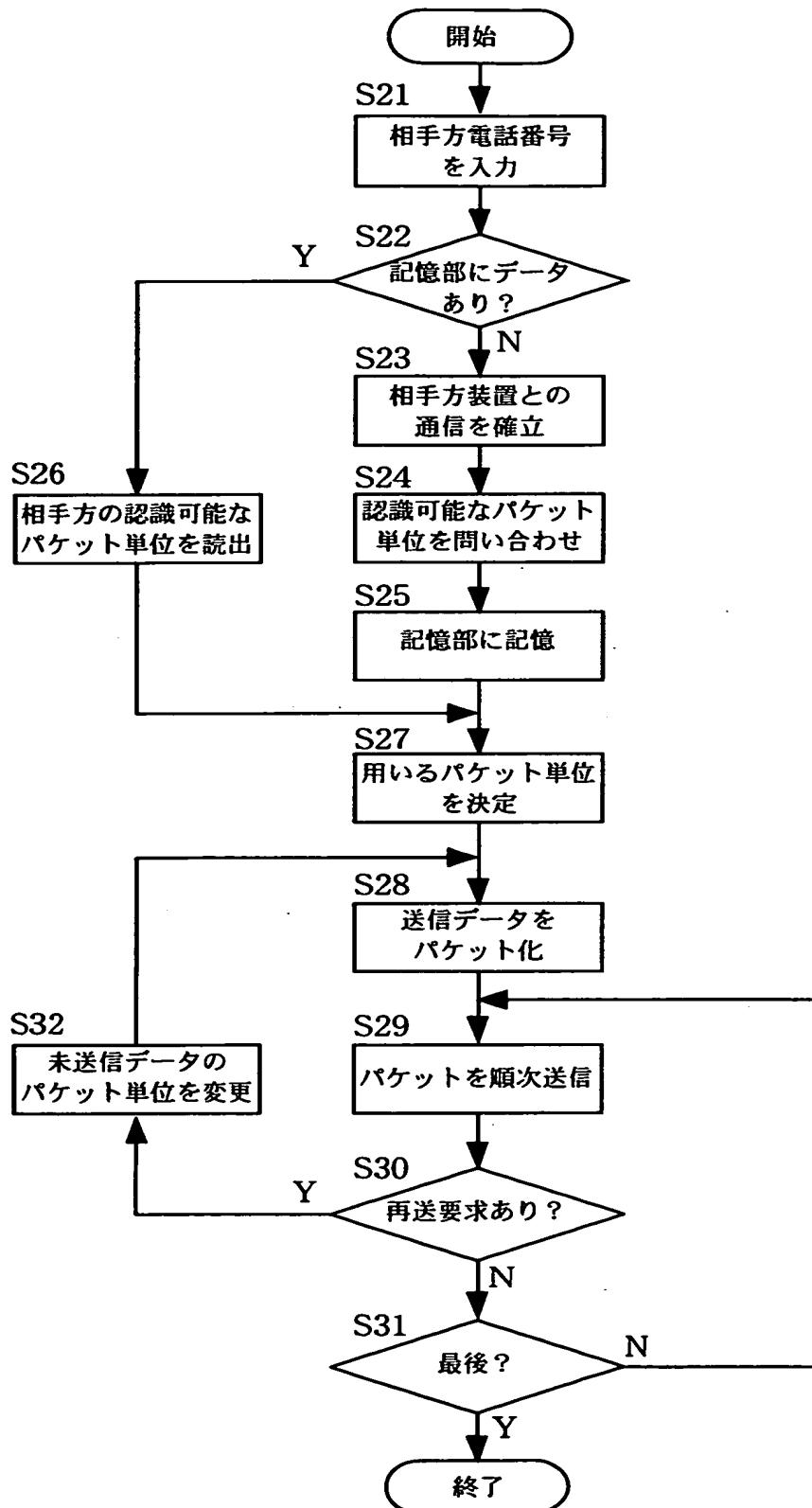
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

通信端末のID (電話番号)		
課金すべきID (電話番号)		
課金口座番号		
送信先ID (電話番号)		
パケット単位、個数およびデータ通信料金		
128 bytes X個	X×パケット単価	
384 bytes Y個	Y×パケット単価	
送信開始日時	YYYY/MM/DD **/**	
送信終了日時	YYYY/MM/DD **/**	
通信端末所在場所 (GPS 座標その他位置特定に必要な情報)		
送信結果	良好	
送信先ID (電話番号)		
パケット単位、個数およびデータ通信料金		
768 bytes Z個	Z×パケット単価	
送信開始日時	YYYY/MM/DD **/**	
送信終了日時	YYYY/MM/DD **/**	
通信端末所在場所 (GPS 座標その他位置特定に必要な情報)		
送信結果	良好	

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 パケット通信において、回線の有効利用を図るとともに、ユーザのデータ通信料金負担を軽減する。

【解決手段】 送信データ作成部16で作成した送信データを送信するときに、パケット単位判定部17において、相手方の認識可能なパケット単位（パケットの大きさ）のうちで自装置の送信可能なパケット単位のなかから、その送信データを送信するときに最もデータ通信量が低減されるパケット単位を判定する。パケット生成部18は、前記パケット単位判定部17で判定されたパケット単位を用いて前記送信データをパケット化し、相手方装置に送信する。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000127178]

1. 変更年月日 1998年11月16日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都世田谷区北沢3-5-18

氏 名 株式会社鷹山